

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
8 Wochen	<p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...stellen Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. ...zeichnen Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. ...wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...erfassen und beschreiben Zuordnungen mit Variablen und Termen. ...nutzen den Dreisatz. ...nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen. ...nutzen Tabellenkalkulation und CAs zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie zunehmend die Fachsprache benutzen. 	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...lösen Grundaufgaben bei prop. und antiprop. Zusammenhängen mit dem Dreisatz. <p>Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...identifizieren, beschreiben und erläutern prop., antiprop. und lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. ...nutzen prop. und antiprop. Zuordnungen sowie lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. ...stellen prop. und antiprop. Zuordnungen sowie lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle und Graph. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit prop. und antiprop. Zuordnungen bzw. linearen Funktionen. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. <p>Lernbereich: Proportionale und antiproportionale Zusammenhänge</p> <p>Lernbereich: Lineare Zusammenhänge</p>	<p>Zuordnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Begriff der Zuordnung/Funktion Definitionsmenge und Zielmenge Wertetabelle und Graph proportionale und antiproportionale Zuordnung Erkennen des Typs anhand der Wertetabelle Dreisatz 	

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
4 Wochen	<p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. ...wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...nutzen Tabellenkalkulation und CAS zur Erkundung und Darstellung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. 	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...deuten Prozentangaben als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. ...nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen. 	<p>Prozente und Zinsen</p> <ul style="list-style-type: none"> Prozent als Schreibweise für Hundertstel Grundwert, Prozentsatz, Prozentwert prozentuales Erhöhen/Senken als Rechenoperationen prozentuale Rabatte und Aufschläge Zinsen, Zinseszinsen. 	

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
6 Wochen	<p>Mathematisch argumentieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. ...erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. ...bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren diese. ...begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien. <p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. ...wenden geometrische Konstruktionen zur Problemlösung an. <p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...nutzen DGS und CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie zunehmend die Fachsprache benutzen. 	<p>Größen und Messen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...begründen Formeln für den Flächeninhalt von Dreiecken durch Zerlegen und Ergänzen. <p>Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...begründen den Satz des Thales. ...konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. ...nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte. ...nutzen den Satz des Thales bei Konstruktionen und Begründungen. ...identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck. ...begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden. <p>Lernbereich: Entdeckungen an Dreiecken - Konstruktionen und besondere Linien</p> <p>Lernbereich: Längen, Flächen- und Rauminhalte und deren Terme</p>	<p>Dreiecksgeometrie</p> <p>Grundkonstruktion mit Zirkel und Lineal und mit GeoGebra</p> <p>Senkrechte, Parallele, Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende</p> <p>Mittelsenkrechte und Umkreis eines Dreiecks</p> <p>Winkelhalbierende und Inkreis eines Dreiecks</p> <p>Höhen und Flächeninhalt eines Dreiecks</p> <p>Seitenhalbierende und Schwerpunkt eines Dreiecks</p> <p>Kongruenzsätze sss, sws, wsw, Ssw</p> <p>Konstruktionen von Dreiecken mit vorgegebenen Größen mit GeoGebra</p> <p>Satz des Thales</p> <p>Einfache Beweise (Schnittpunkt der Mittelsenkrechten etc.)</p>	

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
9 Wochen	<p>Mathematisch argumentieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme geeigneter Medien.</p> <p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie.</p> <p>...reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Spezialisieren und Verallgemeinern, Zerlegen in Teilprobleme, Substituieren, Variieren von Bedingungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Darstellungswechsel.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen.</p> <p>...wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.</p>	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...untersuchen ganze und rationale Zahlen.</p> <p>...stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.</p> <p>...ordnen und vergleichen rationale Zahlen.</p> <p>...lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>Lernbereich: Umgang mit negativen Zahlen</p>	<p>Rationale Zahlen</p> <p>Negative Zahlen, Gegenzahl</p> <p>Zahlengerade, Vergleichen und ordnen von rationalen Zahlen</p> <p>Darstellung von Addition und Subtraktion auf der Zahlengeraden</p> <p>Vorzeichenregeln für Multiplikation und Division</p> <p>Subtraktion als Addition darstellen</p> <p>Terme vereinfachen (Vorzeichen in Produkten zusammenfassen und Summanden umordnen)</p> <p>Unterschiedliche Darstellungen von rationalen Zahlen (Dezimalzahl, Bruch, Prozent) sinnvoll verwenden</p>	

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
4 Wochen	<p>Mathematisch argumentieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege.</p> <p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...wenden algebraische, numerische und grafische Verfahren zur Problemlösung an.</p> <p>...beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien.</p> <p>Mathematisch modellieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen.</p> <p>...verwenden Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.</p> <p>...interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...stellen Zufallsversuche durch Baumdiagramme dar und interpretieren diese.</p>	<p>Daten und Zufall Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...führen Zufallsexperimente sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten.</p> <p>...beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten.</p> <p>...identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar.</p> <p>Lernbereich: Ein- und mehrstufige Zufallsexperimente</p> <p>Lernbereich: Wahrscheinlichkeit</p>	<p>Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Zufallsversuche, Begriff und Beispiele</p> <p>Ergebnisse, absolute und relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit als Prognose</p> <p>Laplace-Versuche</p> <p>Ereignisse, Summenregel</p>	

LiG Mathematik Klasse 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Stoffplan	Fachübergreif
	<p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. ...nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...formen überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei um. ...formen Terme mit CAS um. ...nutzen systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen. ...nutzen CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. 	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ...beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen. ...veranschaulichen und interpretieren Terme. ...vergleichen die Struktur von Termen. ...verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. ...formen Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes um und nutzen binomische Formeln zur Vereinfachung von Termen. ...lösen lineare Gleichungen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei und mit digitalen Mathematikwerkzeugen. ...nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. <p>Lernbereich: Elementare Termumformungen</p>	<p>Terme und Gleichungen (fakultativ)</p> <p>Siehe Klasse 8</p>	